



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 118 152** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 K 7/00, 7/48**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96123467/14, 11.12.1996

(46) Date of publication: 27.08.1998

(71) Applicant:
Tovarishchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Biokosmeticheskaja fabrika",
Institut obshchej patologii i ehkologii
cheloveka SO RAMN

(72) Inventor: Detsina A.N.,
Rodionov V.I., Selivanov B.A., Bachinskij
A.G., Kazarinova N.V., Muzychenko
L.M., Shurgaja A.M., Kuznetsova I.Ju.

(73) Proprietor:
Tovarishchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Biokosmeticheskaja fabrika",
Institut obshchej patologii i ehkologii
cheloveka SO RAMN

(54) **COSMETIC CREAM FOR PROPHYLAXIS OF SKIN MYCOSIS "RADA-PLUS"**

(57) Abstract:

FIELD: cosmetics; may be used for
production of creams for prophylaxis of skin
mycosis, for example, candidiasis.
SUBSTANCE: cream contains glycerine,
propolis extract, flavoring, water, ether
oil of common origanum, polyethyleneoxide
gel, yolks of hen's eggs, horsetail
decoction, extracts of bergenia, plantain
and/or wormwood, citric and salicylic acids,
Henx salts, phosphate-salt additive
($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12\text{H}_2\text{O}$), sodium benzoate and
golden pigment at the following ratio of

components, mas. %: glycerine, 0.5-3.0;
propolis extract, 3.0-10.0; ether oil of
origanum, 0.01-0.1; yolks of hen's eggs,
1.0-3.0; horsetail decoction, 0.5-2.0;
bergenia extract, 0.5-2.0; wormwood and/or
plantain extract; citric acid, 0.1-0.5;
salicylic acid, 0.05-0.1; Henx salts,
0.1-0.5; phosphate-salt additive, 0.1-0.5;
sodium benzoate, 0.1-0.5; golden pigment,
0.1-0.2; flavoring, 0.1-0.5; water,
8.0-15.0; polyethyleneoxide gel, the
balance. EFFECT: higher fungicidal and
antimicrobial action. 6 exp, 2 tbl

RU 2 118 152 C1

RU 2 118 152 C1



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 118 152⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ A 61 K 7/00, 7/48

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96123467/14, 11.12.1996

(46) Дата публикации: 27.08.1998

(56) Ссылки: SU 971331, 07.11.82. SU 957907, 15.09.82. SU 1620107 A1, 15.01.91. RU 2035904 C1, 27.05.95. Войцеховская А.Л. и др. Косметика сегодня. - М.: Химия, 1991, с.39 - 40.

(71) Заявитель:

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Биокосметическая
фабрика",
Институт общей патологии и экологии человека
СО РАМН

(72) Изобретатель: Децина А.Н.,

Родионов В.И., Селиванов Б.А., Бачинский
А.Г., Казаринова Н.В., Музыченко Л.М., Шургая
А.М., Кузнецова И.Ю.

(73) Патентообладатель:

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Биокосметическая
фабрика",
Институт общей патологии и экологии человека
СО РАМН

(54) КОСМЕТИЧЕСКИЙ КРЕМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГРИБКОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОЖИ "РАДА-ПЛЮС"

(57) Реферат:

Изобретение относится к косметике и может быть использовано при производстве кремов для профилактики грибковых поражений кожи, например кандидозов. Косметическое средство обеспечивает широкий спектр фунгицидного и антимикробного действия. Крем содержит глицерин, экстракт прополиса, отдушку, воду, масло эфирное душицы обыкновенной, гель полиэтиленоксида, желтки куриных яиц, отвар хвоща, экстракты бадана, подорожника и/или полыни, лимонную кислоту и салициловую кислоты, соли Хенкса, хосфатно-солевую

добавку ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$), бензонат натрия и пигмент золотистый, при соотношении компонентов, мас. %: глицерин 0,5-3,0; экстракт прополиса 3,0-10,0; масло эфирное душицы 0,01-0,1; желтки куриных яиц 1,0-3,0; отвар хвоща 0,5-2,0; экстракт бадана 0,5-2,0; экстракт полыни и/или подорожника 0,5-2,0; лимонная кислота 0,1-0,5; салициловая кислота 0,05-0,1; соли Хенкса 0,1-0,5; фосфатно-солевая добавка 0,1-0,5; бензоат натрия 0,1-0,5; пигмент золотистый 0,1-0,2; отдушка 0,1-0,5; вода 8,0-15,0; гель полиэтиленоксида - остальное. 2 табл.

RU 2 118 152 C1

RU 2 118 152 C1

Изобретение относится к косметике и может быть использовано при производстве кремов для профилактики грибковых поражений кожи, например, кандидозов.

Известны разнообразные средства личной гигиены: кремы, жидкости для ног, лосьоны по уходу за ногами. Так по авторскому свидетельству СССР N 971331, кл. А 60 К 7/00, 1981 известен крем для ног, обладающий бактерицидным и смягчающим действием на кожу. Крем содержит камфору, хвойнокаротиновую пасту, растительные масла и воду, а также жировые компоненты - стеарин, эмульсионные воски и спермацет.

Крем медленно впитывается в кожу и недостаточно быстро проявляет бактерицидные свойства. Основным его недостатком является отсутствие фунгицидного действия.

Известно косметическое средство для ног, содержащее масло касторовое, глицерин, салициловую кислоту, ментол, камфору, хинозол, экстракты трав зверобоя и тысячелистника, спирт и воду (ТУ 64-19-64-90, г. Санкт-Петербург). Препарат действует болеутоляюще, снимает усталость ног, смягчает кожу, способствует отслоению отмерших клеток кожи ног, обладает бактерицидным действием.

Однако средство не обладает фунгицидным и ранозаживляющим действием. Кроме того, он содержит в своем составе хинозол, который как химический компонент синтетического происхождения, не встречается в природе и нежелателен в составе для обработки кожи человека.

Известно косметическое средство для ног, содержащее масло касторовое, глицерин, камфору, ментол, водный экстракт осиновой коры, медное производное хлорофилла, хлорофиллокаротиновую пасту, эфирное хвойное масло и лимонит (Патент РФ N 2035904, кл. А 61 К 7/00, 27.05.95). Водный экстракт осиновой коры придает препарату фунгицидные свойства, воздействуя на грибковую флору стоп благодаря наличию танинов. Медное производное хлорофилла усиливает подавление микробной флоры водным экстрактом осиновой коры. Эфирное хвойное масло обладает также антимикробным действием.

Недостатком косметического средства является низкое фунгицидное действие, что ограничивает область его применения.

Наиболее близким техническим решением (прототипом) является средство для ухода за кожей ног, включающее натрия лаурилсульфат оксиэтилированный, монолаурилсульфосукцинат, стеарат ДЭГ, дистиллированные глицериды, глицерин, илантан, мочевины, омыленный концентрат "Ламинария", масляный экстракт прополиса, формалин, отдушку, этиловый спирт и воду (авторское свидетельство СССР N 1620107, кл. А 61 К 7/50, 15.01.91). Благодаря введению этилового спирта, формалина и иланта обеспечиваются фунгицидные и бактерицидные свойства средства. Экстракт прополиса и концентрат "Ламинария" обеспечивают ранозаживляющий, кератолитический и антисептический эффект.

Недостатком средства-прототипа является низкое фунгицидное и антимикробное (по спектру) действие. Кроме того, оно содержит в своем составе такие вещества, как

формалин, натрия лаурилсульфат оксиэтилированный, монолаурилсульфосукцинат и стеарат ДЭГ, которые нежелательны в составе для обработки кожи человека. Используемые в 5 средстве ПАВ вредны для кожи, т.к. они необратимо блокируют работу ферментов кожи, меняя их строение ("выворачивая" молекулу). Формалин, используемый в 10 средстве в качестве фунгицида и консерванта, также создает раздражающий эффект, денатурирует белки и ферменты кожи, т.к. нарушает в некоторой степени нормальное функционирование клеточной системы кожи, является мутагеном и промотором аллергических реакций.

Задачей предлагаемого изобретения является создание такого косметического 15 крема для ног, который обеспечивал бы более широкий спектр фунгицидного и антимикробного действия.

Указанная задача решается тем, что 20 косметический крем для профилактики микробных заражений, включающий глицерин, экстракт прополиса, отдушку и воду, согласно изобретению, крем дополнительно содержит масло эфирное душицы, гель полиэтиленоксида, желтки 25 куриных яиц, отвар хвоща, экстракты бадана, полыни и/или подорожника, лимонную и салициловую кислоты, фосфатно-солевую добавку, соли Хенкса, бензоат натрия и пигмент золотистый, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Глицерин - 0,5 - 3,0
Экстракт прополиса - 3,0 - 10,0
Масло эфирное душицы - 0,01 - 0,1
Желтки куриных яиц - 1,0 - 3,0
Отвар хвоща - 0,5 - 2,0
30 Экстракт бадана - 0,5 - 2,0
Экстракт полыни и/или подорожника - 0,5 - 2,0
Лимонная кислота - 0,1 - 0,5
Салициловая кислота или салицилат натрия - 0,05 - 0,2
40 Соли Хенкса - 0,1 - 0,5
Бензоат натрия - 0,1 - 0,5
Пигмент золотистый - 0,1 - 0,2
Отдушка - 0,1 - 0,5
Фосфатно-солевая добавка
($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) - 0,1 - 0,5
45 Вода - 8,0 - 15,0
Гель полиэтиленоксида - Остальное

Эфирное масло душицы обладает широким спектром фунгицидного и бактериостатического действия (см. ниже по 50 тексту табл. 1), смягчает и дезинфицирует кожу, способствует снижению вероятности заболеваний кожи и усиливает кровообращение.

Гель полиэтиленоксида (ТУ 9154-004-11821987-93) является 55 водорастворимым полимером и обеспечивает удобство пользования средством (нанесение на волосы и кожу головы), способствует смягчению кожи и хорошо смывается после применения. Гель полиэтиленоксида содержит 1-2% полиэтиленоксида и 60 остальное - вода, упакованная в структуре данного полимера после облучения раствора, например ускоренными электронами, с образованием геля. Водорастворимый гель позволяет изготавливать крем для кожи ног при комнатной температуре. При этом обеспечивается сохранение биологической

активности природных компонентов средства.

Лимонная кислота питает кожу и придает ей эластичность.

В качестве буферной системы используют, например, смесь лимонной кислоты и фосфатно-солевой добавки

($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), при растворении которой в желеобразной основе крема обеспечиваются регулирование и поддержание оптимальных значений водородного показателя (pH) в области значений от 5,0 до 6,0 ед. pH.

Прополис (ТУ 46-4904560-01-91) в составе является фунгицидом и бактериостатиком, обеспечивающим увеличение срока хранения косметического препарата, а также оказывает регенерирующее и противовоспалительное и местноанестезирующее действие.

Бензоат натрия также проявляет бактериостатическое действие.

Желток куриного яйца является источником лецитина - естественного ПАВ (мочущее средство), которое способствует удалению загрязнения с кожи ног, смягчает и витаминизирует кожу, проявляет антиоксидантную активность.

Глицерин обеспечивает смягчающее и увлажняющее действие на кожу ног, а также обладает хорошей проникаемостью, способствует транспорту веществ через эпидермис.

Солевой сбалансированный состав типа Хенкса обеспечивает регулирование величины осмотической активности кремовых масок и оказывает дополнительное сбалансированное питание клеток кожи человека неорганическими ионами.

Отвар хвоща и салициловая кислота обеспечивают снижение потоотделения.

Дубильные вещества экстракта корня бадана и салициловая кислота способствуют кератинизации, то есть увеличению количества чешуйчатых слоев, восстанавливая защитные функции эпидермиса.

Для устранения воспалительных процессов в эпидермисе в предлагаемый состав вводят такие растительные добавки, как экстракты подорожника и полыни. Кроме того, растительные экстракты витаминизируют кожу.

При введении в крем компонентов состава ниже указанных концентрации они не обеспечивают косметического и лечебно-профилактического эффекта, а при превышении указанных концентраций компонентов состава не наблюдается существенного увеличения положительного эффекта, но при этом значительно возрастает его стоимость.

Ниже приводятся примеры составов предлагаемого косметического средства.

Пример 1. Косметический крем, имеющий минимальное количество биологически активных веществ, мас. %:

- Глицерин - 0,5
- Экстракт прополиса - 3,0
- Масло эфирное душицы обыкновенной - 0,01
- Желтки куриных яиц - 1,0
- Отвар хвоща - 0,5
- Экстракт бадана - 0,5
- Экстракт полыни и/или подорожника - 0,5
- Лимонная кислота - 0,1
- Салициловая кислота - 0,05

Фосфатно-солевая добавка
($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) - 0,1

- Соли Хенкса - 0,1
- Бензоат натрия - 0,1
- Пигмент золотистый - 0,1
- Отдушка медовая - 0,1
- Вода - 8,0

Гель полиэтиленоксида - Остальное

Соотношение компонентов в средстве таково, что эфирное масло душицы и другие биологически активные добавки содержатся в минимальных количествах. Биологическая активность такого средства минимальная. При уменьшении указанного количества биологически активных веществ средство не будет оказывать заметного косметического и профилактического воздействия.

Пример 2. Косметический крем "Рада-плюс", имеющий среднее количественное соотношение биологически активных веществ, мас. %:

- Глицерин - 1,5
- Экстракт прополиса - 7,0
- Масло эфирное душицы - 0,02
- Желтки куриных яиц - 2,0
- Отвар хвоща - 1,2
- Экстракт бадана - 1,2

- Экстракт полыни и/или подорожника - 1,2
- Лимонная кислота - 0,15
- Салициловая кислота - 0,09
- Фосфатно-солевая добавка

($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) - 0,3

- Соли Хенкса - 0,17
- Бензоат натрия - 0,2
- Пигмент золотистый - 0,17
- Отдушка медовая - 0,2
- Вода - 12,0
- Гель полиэтиленоксида - Остальное

Указанное количественное соотношение компонентов состава является наиболее приемлемым для приготовления косметических средств, т.к. состав обладает эффективным действием на кожу ног без значительного его удорожания по сравнению с примером 1.

Пример 3. Косметический крем, имеющий максимальное количество биологически активных веществ, мас. %:

- Глицерин - 3,0
- Экстракт прополиса - 10,0
- Масло эфирное душицы - 0,1
- Желтки куриных яиц - 3,0
- Отвар хвоща - 2,0
- Экстракт бадана - 2,0
- Экстракт полыни и/или подорожника - 2,0
- Лимонная кислота - 0,5
- Салициловая кислота - 0,1
- Соли Хенкса - 0,5
- Фосфатно-солевая добавка

($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) - 0,5

- Бензоат натрия - 0,5
- Пигмент золотистый - 0,2
- Отдушка медовая - 0,5
- Вода - 15,0
- Гель полиэтиленоксида - Остальное

Компоненты средства в указанном соотношении оказывают наибольшее активизирующее действие. Препарат стабилен при хранении при температуре +7°C (в условиях холодильной камеры) свыше 6 месяцев. Увеличение содержания компонентов средства выше значений, указанных в примере 3, несколько повышает его активность, но при этом значительно

увеличивается расход биологически активных веществ, что сопровождается удорожанием продукта.

Пример 4. Технология приготовления косметического крема для профилактики грибковых поражений "Рада-плюс"

При производстве препарата используется простое технологическое оборудование, укомплектованное реактором с мешалкой.

Для приготовления крема для ног в реактор с мешалкой загружают гель полиэтиленоксида при температуре +18 - 20 °C и добавляют при перемешивании согласно приведенной выше рецептуре (примеры 1-3) следующие компоненты: эфирное масло душицы, глицерин, экстракт прополиса, желтки куриных яиц, отвар хвоща, экстракты бадана, полыни и/или подорожника, лимонную и салициловую кислоты, соли Хенкса, бензоат натрия, пигмент золотистый, отдушку и воду.

После перемешивания компонентов состава в течение 20-30 мин измеряют pH смеси. Если pH продукта оказывается ниже 5,5±0,2 (гель полиэтиленоксида имеет кислую среду), то в состав вводят буферные добавки (CaCl₂·6H₂O) и (Na₂HPO₄·12H₂O) в количестве достаточном для обеспечения в составе pH 5,5±0,2. Далее смесь еще раз гомогенизируют в реакторе в течение 20-30 минут, готовое косметическое средство расфасовывают в тару и хранят при температуре +7°C.

Холодный способ приготовления крема позволяет максимально сохранить активность входящих в него компонентов.

Пример 5. Исследование действия эфирного масла душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) на музейные культуры микроорганизмов

Для оценки спектра профилактического действия эфирного масла душицы, как компонента косметического крема для ног, проведены исследования на музейных культурах микроорганизмов.

Условные обозначения:

++++ сливной рост
+++ умеренный рост
++ скудный рост
+ очень скудный рост
0 отсутствие роста

Суточную культуру разводят в 10 раз. К 300 мкг эфирного масла душицы добавляют 1 мл разведенной культуры микроорганизмов и инкубируют при комнатной температуре. Чашки с посевами инкубируют при 37°C 24 ч. Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Анализ таблиц 1 показывает, что эфирное масло душицы обладает широким спектром противогрибкового и антибактериального действия.

Пример 6. Исследование антигрибкового действия косметического крема "Рада-плюс" на примере культуры *Candida albicans*

Для оценки профилактического действия на кожу косметического крема "Рада-плюс" проведены исследования антигрибкового действия этого крема на примере культуры

Candida albicans.

Суточную культуру *Candida albicans* разводят в 10 раз. К 0,9 мл крема "Рада-плюс" (исследованы составы, приведенные в примерах 1 и 2) добавляют 0,1 мл разведенной культуры *Candida albicans* и инкубируют при комнатной температуре. Высев на чашки со средой Сабуро производят через 3, 6, 24 ч. Чашки с посевами инкубируют при 37°C 24 ч. Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Анализ таблицы 2 показывает, что предлагаемый косметический крем для ног "Рада-плюс" обладает высоким профилактическим (противогрибковым) действием. Его состав оптимизирован для профилактики кандидоза стоп. Крем является эффективным средством против шелушения кожи ног, вызываемого микроорганизмами.

Кроме того экспериментальные исследования показывают, что биологически активные вещества экстрактов определяют питательную ценность крема, придают ему противовоспалительные, регенерирующие свойства, способствуют быстрому заживлению ран, ссадин, потертостей и препятствуют образованию мозолей. Крем обладает смягчающим, бальзамирующим и дезодорирующим действием, снимает зуд, жжение и болевые ощущения, наблюдаемые при повреждениях кожного покрова, обладает высокой проникающей способностью, что ощущается в виде приятного тепла и покраснения стоп.

Промышленная применимость. Изобретение может быть использовано в косметике и медицине.

Формула изобретения:

1 Косметический крем для профилактики грибковых поражений кожи, включающий глицерин, экстракт прополиса, отдушку и воду, отличающийся тем, что крем дополнительно содержит масло эфирное душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*), гель полиэтиленоксида, желтки куриных яиц, отвар хвоща, экстракты бадана, полыни и/или подорожника и/или лимонную и салициловую кислоты, соли Хенкса, фосфатно-солевую добавку (Na<Mv>2<D>HPO<Mv>4<D> x 12H<Mv>2<D>O), бензоат натрия и пигмент золотистый при следующем соотношении компонентов, мас. %:

1/3 Глицерин	1/7 0,5 - 3,0	1/3 Экстракт прополиса	1/7 3,0 - 10,0	1/3 Масло эфирное душицы	1/7 0,01 - 0,1	1/3 Желтки куриных яиц	1/7 1,0 - 3,0	1/3 Отвар хвоща	1/7 0,5 - 2,0	1/3 Экстракт бадана	1/7 0,5 - 2,0	1/3 Экстракт полыни и/или подорожника	1/7 0,5 - 2,0	1/3 Лимонная кислота	1/7 0,1 - 0,5	1/3 Салициловая кислота	1/7 0,05 - 0,1	1/3 Соли Хенкса	1/7 0,1 - 0,5	1/3 Фосфатно-солевая добавка (Na<Mv>2<D>HPO<Mv>4<D> x 12H<Mv>2<D>O)	1/7 0,1 - 0,5	1/3 Бензоат натрия	1/7 0,1 - 0,5	1/3 Пигмент золотистый	1/7 0,1 - 0,2	1/3 Отдушка	1/7 0,1 - 0,5	1/3 Вода	1/7 8,0 - 15,0	1/3 Гель полиэтиленоксида	1/7 Остальное
--------------	---------------	------------------------	----------------	--------------------------	----------------	------------------------	---------------	-----------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------------------------	---------------	----------------------	---------------	-------------------------	----------------	-----------------	---------------	---	---------------	--------------------	---------------	------------------------	---------------	-------------	---------------	----------	----------------	---------------------------	---------------

Таблица 1

Спектр воздействия эфирного масла душицы *Origanum
vulgare* на музейные культуры микроорганизмов

музейные культуры	1 повтор	2 повтор	контроль
<i>Candida albicans</i>	0	0	++++
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	++++
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>		0	++++
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0		++++
<i>Streptococcus faecalis</i>		0	++++
<i>Streptococcus faecium</i>	0	0	++++
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	++++
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+++	+	++++
<i>Salmonella enteritidis</i>		0	++++
<i>Salm. typhimurium</i>		0	++++
<i>Citobacter freundii</i>		0	++++
<i>Shigella flexneri</i>		0	++++
<i>E.coli</i> 25983		+	++++
<i>Proteus mirabilis</i>		++++	++++
<i>Proteus morganii</i>		++++	++++
<i>Enterobacter cloacae</i>		0	++++

RU 2118152 C1

RU 2118152 C1

Таблица 2
 Результаты исследования профилактического действия
 косметического крема для профилактики грибковых
 поражений "Рада-плюс"

Время экспозиции	Количество колоний Candida albicans		
	состав крема	состав крема	контроль
	по примеру 1	по примеру 2	(без крема)
3 часа	23	6	61
6 часов	1	0	64
24 часа	0	0	300

RU 2 1 1 8 1 5 2 C 1

RU 2 1 1 8 1 5 2 C 1